Numero 76 | Dicembre 2018 | magpi.cc raspberryitaly.com

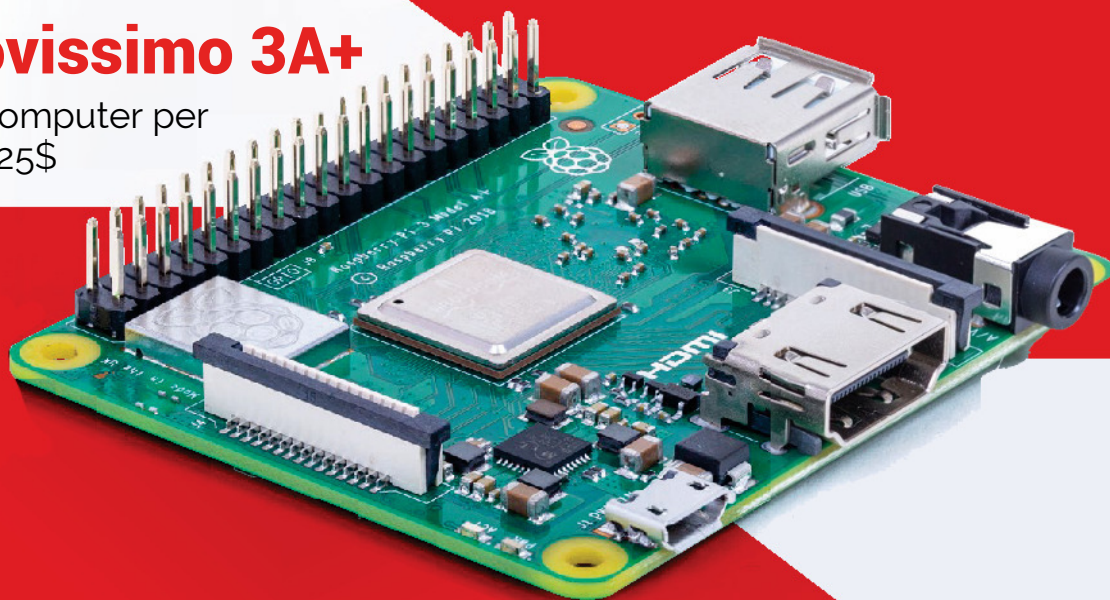
La rivista ufficiale Raspberry Pi tradotta in italiano da RaspberryItaly

NUOVA PER IL 2019

LA SUPERGUIDA RASPBERRY PI

• Guida di base • Progetti di partenza • Il gergario tecnico

Il Nuovissimo 3A+

L'ultimo computer per i maker a 25$

The MagPi magazine is published by Raspberry Pi (Trading) Ltd., Mount Pleasant House, Cambridge, CB3 0RN. ISSN: 2051-9982.

LA SUPERGUIDA RASPBERRY PI

Tutto quello che devi sapere per partire con Raspberry Pi – aggiornato al 2019!

Benvenuto alla nostra guida definitiva per Raspberry Pi! Vengono sempre presentati dei nuovi software o hardware Raspberry Pi, e anche se ci piace pensare che ti teniamo aggiornato su tutto, d'altro canto può significare che le nostre guide complete a volte possono sembrare un po' sorpassate.

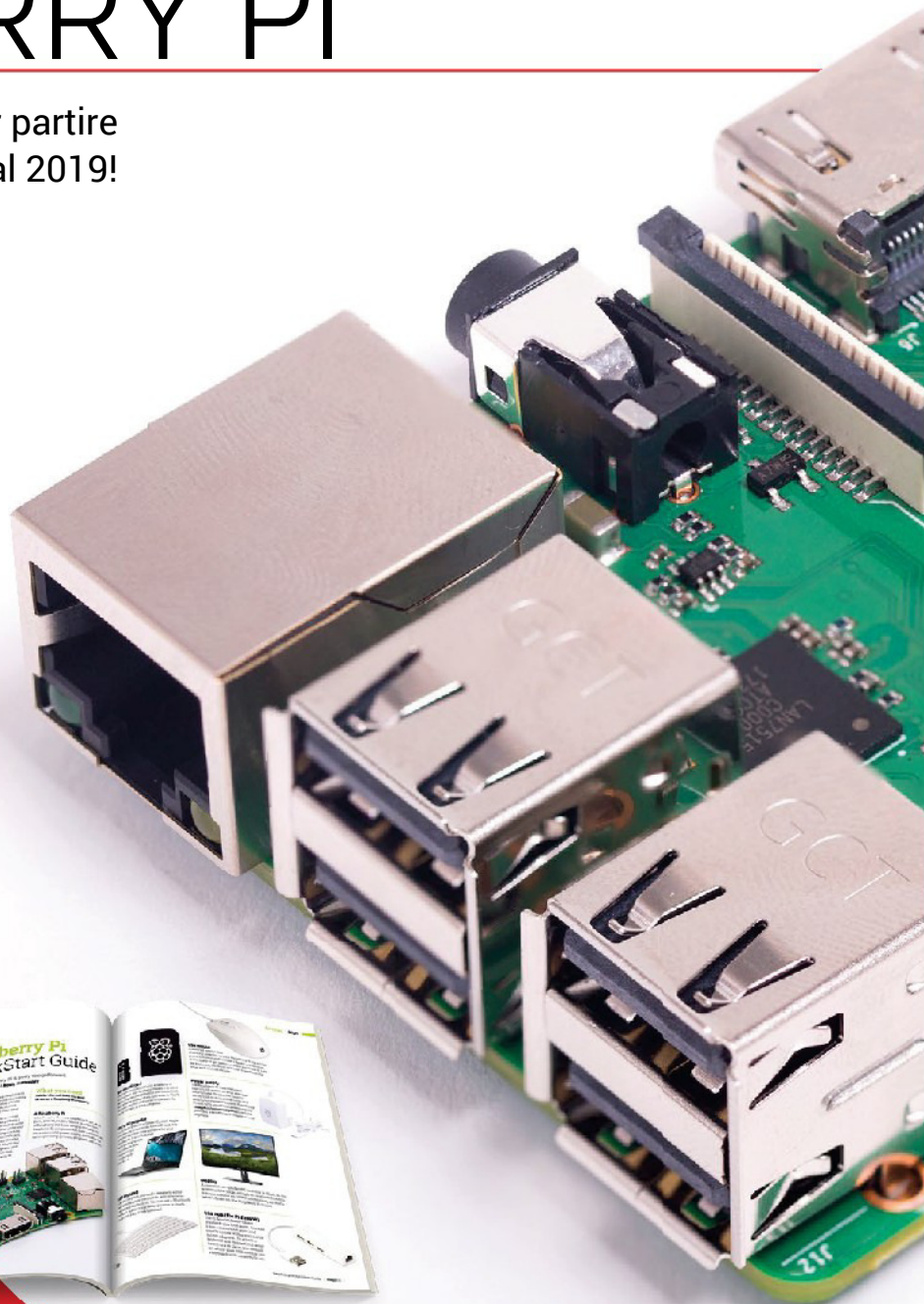
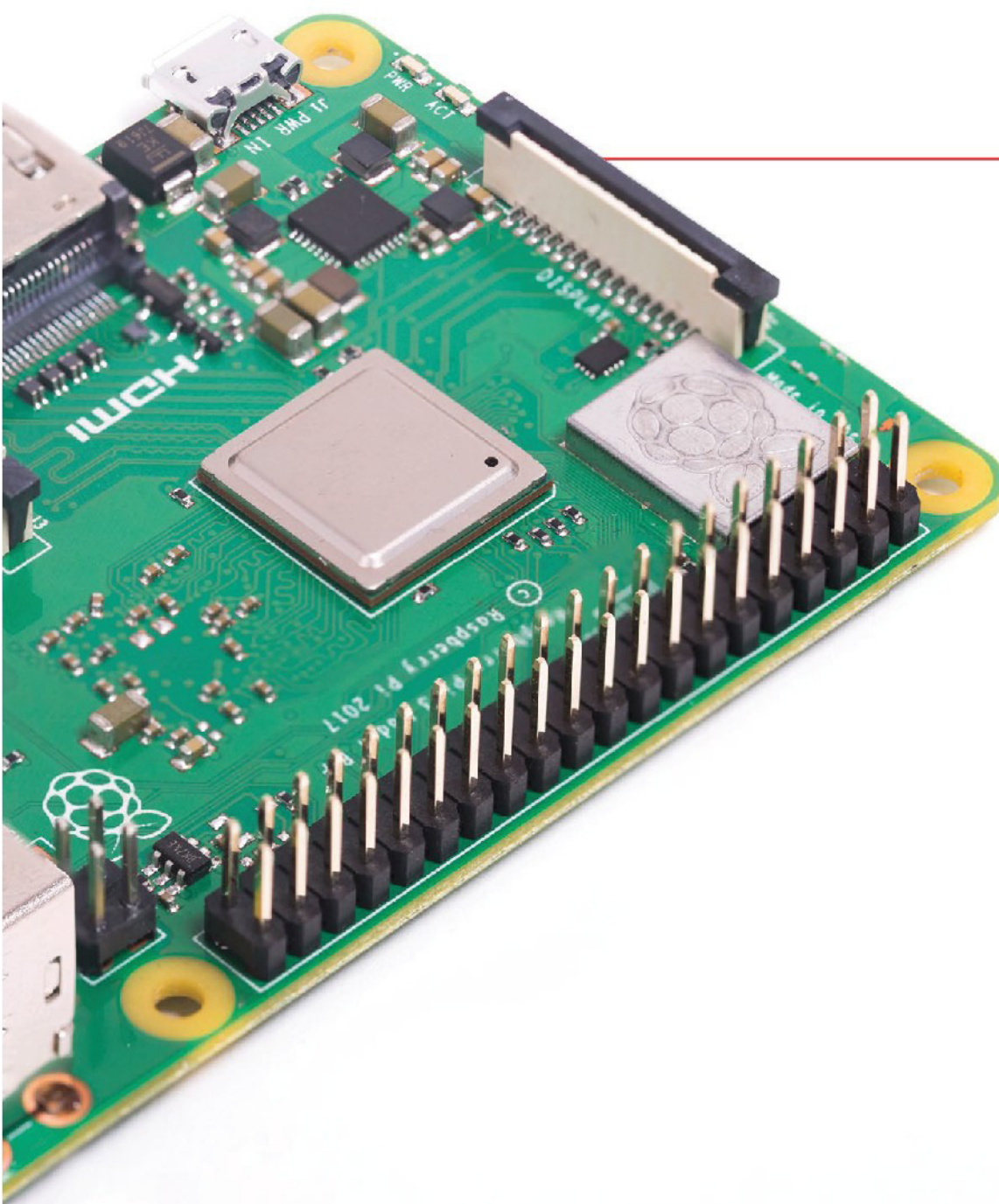
Ecco perché abbiamo messo insieme questa: una guida completamente nuova per iniziare. Se sei (o qualcuno che conosci lo è) nuovo del il Raspberry Pi, questa guida è fatta per te.

Quindi, sia che tu disponga di un modello originale B o di un nuovissimo 3A+, preparati ad entrare nel mondo Raspberry Pi. È molto divertente!

GUIDA DI PARTENZA

Metti in funzione il tuo Raspberry Pi

Hai preso Raspberry Pi ma non sei ancora sicuro di come usarlo o perfino accenderlo? È molto semplice – devi solo scaricare un sistema operativo dal sito Web Raspberry Pi (**magpi.cc/noobs**), metterlo su una scheda microSD e inserirla.

Lasciati guidare attraverso questo processo passo-passo nella nostra guida QuickStart, la puoi scaricare qui: **magpi.cc/quickstart**

RISORSE UFFICIALI

Vuoi altre idee su come usare il tuo Raspberry Pi? Vedi online...

SITO CON PROGETTI RASPBERRY PI

rpf.io/projects

Qui puoi trovare centinaia di progetti dalla Fondazione Raspberry Pi, Code Club e CoderDojo, che coprono una vasta gamma di progetti di programmazione e elettronica. Molti di loro sono adatti per anche i maker più giovani!

DOCUMENTAZIONE

rpf.io/docs

Se necessiti di informazioni approfondite su Raspberry Pi e Raspbian, la documentazione ufficiale è molto completa e contiene anche esempi per aiutarti a capire il significato dell'argomento trattato.

FORUM

raspberryitaly.com

La comunità Raspberry Pi può essere rintracciata sul forum ufficiale (o, nel nostro caso, su quello degli utenti italiani). Solitamente potrai trovare lì una soluzione a qualsiasi problema tu possa avere – altrimenti, puoi sempre chiedere.

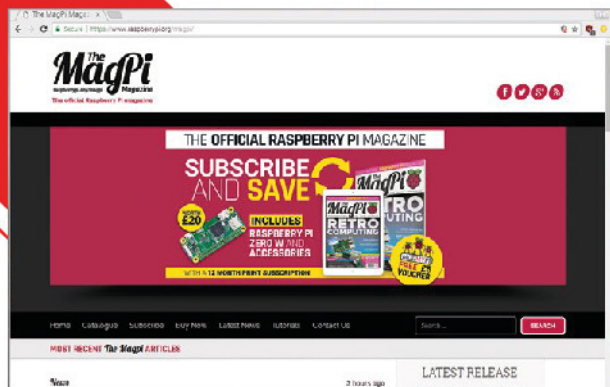
BENVENUTO NEL DESKTOP RASPBERRY PI

Sei nuovo del mondo Raspberry Pi? **PJ Evans** te lo mostra

Una volta che hai Raspbian con Desktop e il software raccomandato installato e funzionante, potresti chiederti cosa fare dopo. Diamo uno sguardo a alcuni dei software chiave installati, come aggiungere altri, e alcune delle differenze tra Raspbian e i suoi pari, Windows e MacOS.

CHROMIUM

Browser web

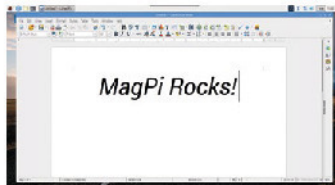
Una versione open source di Google Chrome, Chromium è un veloce e completo browser web che può gestire le richieste dei moderni siti web.

LIBREOFFICE

Suite da ufficio

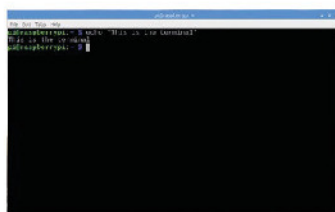
Elaborazione di testi, fogli di calcolo, presentazioni, database e disegno. Una suite completa di strumenti gratuiti da ufficio per il tuo Raspberry Pi. Compatibile con altri pacchetti come Microsoft Office.

TERMINALE

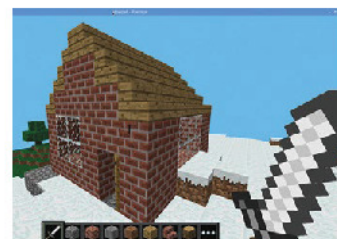
accesso alla linea di comando

La porta di accesso a migliaia di potenti applicazioni testuali e strumenti, potresti ritrovarti ad utilizzare molto il Terminale per lanciare script o installare software.

SCRATCH

Programmare divertendosi

Scratch è l'introduzione perfetta alla programmazione. Puoi realizzare giochi o anche controllare le luci usando i pin GPIO del Pi. Il suo sistema con grafica a blocchi, rende la programmazione amichevole.

MINECRAFT PI

Gioco open-world

Non solo puoi eseguire Minecraft su un Pi, puoi imparare interagendo con il suo mondo virtuale attraverso la programmazione. L'unico limite è la tua immaginazione.

Crediti: Rob Zwetsloot

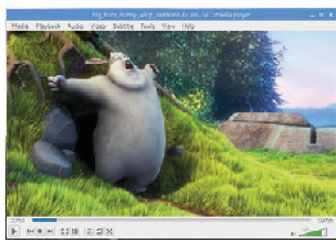
SONIC PI

Generazione musicale

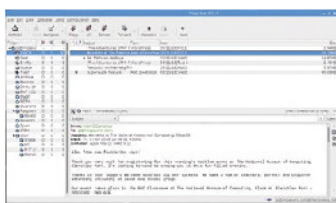
Conosciuto come "live coding", creare musica attraverso la programmazione è diventato mainstream grazie a questa applicazione fenomenale. Il tuo Raspberry Pi è ora uno strumento musicale serio!

VLC

Media player

Il coltellino svizzero della riproduzione dei media, che supporta una moltitudine di formati video e audio. Se può essere riprodotto, VLC sarà probabilmente in grado di farlo.

CLAWS MAIL

Client email

Se hai bisogno di più della webmail, Claws fornisce tutte le comuni caratteristiche di cui avrai bisogno. È facile da configurare e fornisce una interfaccia elegante.

INSTALLARE SOFTWARE

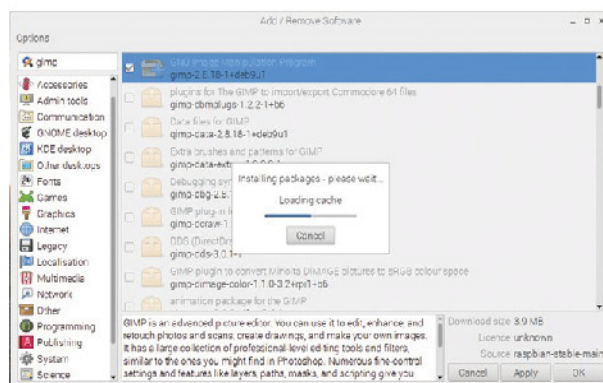
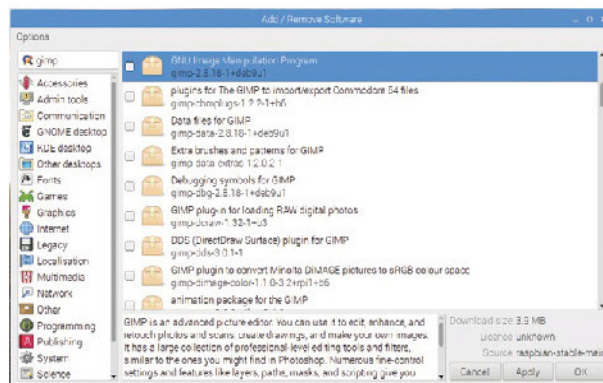
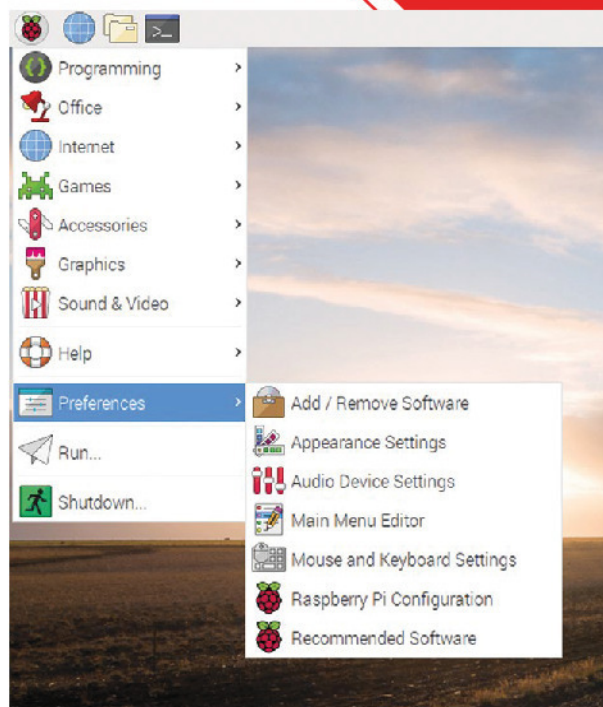
01 Apri il tuo gestore di pacchetti

Il modo più diretto per installare il software su Raspbian con Desktop è usare l'applicazione 'Aggiungi/Rimuovi Software'. Inizia facendo clic sul logo Raspberry Pi per aprire il menu, quindi seleziona "Preferenze" seguito da 'Aggiungi/Rimuovi Software'.

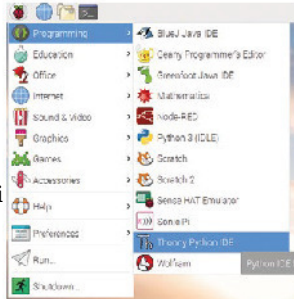
02 Cerca

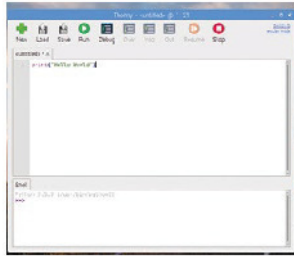
Stiamo per installare GIMP, quindi è semplice come inserire 'gimp' nella casella di ricerca e premere **INVIO**. Dopo pochi secondi, appare un elenco di risultati. Clicca quello chiamato "GNU Image Manipulation Program". Qualunque altro pacchetto sia richiesto, noti come dipendenze, verranno automaticamente installati.

03 Installa

Adesso viene il bello. Fai clic su "Applica". Avrai bisogno di inserire la password. La tua applicazione quindi si scaricherà e installerà per te. Il tempo di Installazione dipenderà dalla tua larghezza di banda e dalla dimensione del pacchetto in questione. GIMP di solito impiega un paio di minuti per l'installazione. Una volta completata, puoi trovare GIMP nel menu applicazioni sotto 'Grafica'.

CODICE CIAO MONDO

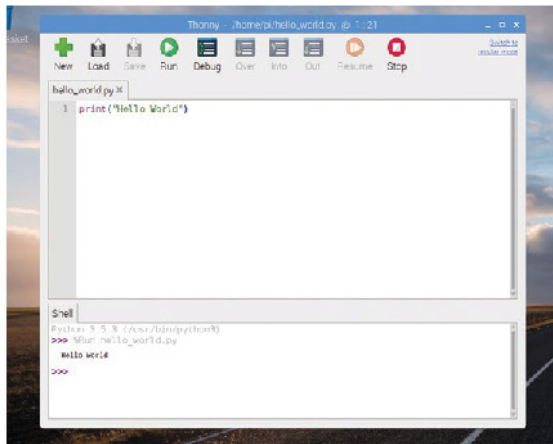
01 Lancia Thonny

Raspberry Pi è progettato per rendere facile imparare a programmare un computer. Ci sono molti linguaggi di programmazione, ma il migliore per cominciare è Python. Puoi usare Python su Raspberry Pi con un programma chiamato Thonny. Dal menu applicazioni, scegli Programmazione> Thonny Python IDE.

02 Ciao Mondo

È tradizione per qualsiasi nuovo programma in qualsiasi linguaggio, mostrare Ciao Mondo sullo schermo. Clicca sulla schermata principale di Thonny e immetti:

```
print("Ciao Mondo")
```

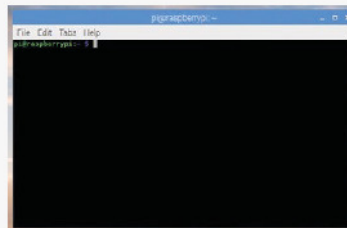
Clicca Save e chiama il tuo programma **hello_world.py**

03 Esegui il tuo codice

Clicca sul pulsante verde Run. Congratulazioni! Hai appena eseguito il tuo primo programma per computer. Python è un linguaggio molto facile da imparare. Su **magpi.cc/learnpython** puoi leggere la nostra guida introduttiva.

PASSA A RASPBIAN

Raspbian è il nome del sistema operativo ufficiale di Raspberry Pi ed è una distribuzione Linux. 'Raspbian con Desktop' ha una interfaccia grafica utente. Ecco alcune differenze chiave tra il Desktop e altri sistemi.

MENU APPLICAZIONI

Il menu d'avvio delle applicazioni funziona in modo simile a Windows, ma si trova in alto. Cliccando sul logo di Raspberry Pi (in alto a sinistra), vengono mostrati i menu in cui è possibile trovare i software preinstallati e accedere a varie utility. Le app preferite possono essere fissate a sinistra e alcune utility possono essere controllate a destra.

TERMINALE E CONFUSIONE

È probabile che utilizzerai il Terminale moltissimo per eseguire script e inviare comandi al sistema operativo. Questa interfaccia a riga di comando è comune a tutti i sistemi operativi, ma spesso assume nomi diversi 'Prompt dei Comandi' (Windows), 'Console' e 'Terminale' si riferiscono tutti alla stessa cosa. Ulteriori informazioni su **magpi.cc/terminal**.

ORGANIZZAZIONE DIRECTORY

Tutti gli utenti su Raspbian hanno una home directory in **/home**. Proprio come in Windows e macOS, vedrai directory come "Musica" e "Immagini" già create per te.

FILE MANAGER

Come altri sistemi operativi, puoi navigare graficamente il file system.

L'utente predefinito è "pi" e la tua home directory è **/home/pi**. Non temere di guardarti attorno, ma se ti viene richiesta una password prima di modificare un file, il sistema potrebbe stare cercando di proteggerlo, quindi fai attenzione.

CONTROLLO REMOTO

Vuoi ottenere il controllo remoto del tuo Pi? Windows ha 'Desktop remoto', macOS ha 'Back to my Mac', e Raspbian ha VNC. Un server è installato di default ma non è attivo. Abilitalo in Preferenze> Raspberry Pi Configuration> Interfacce.

SSH

Se hai bisogno solo di accedere in remoto alla linea di comando del tuo Pi, puoi abilitare SSH per ottenere una "Secure Shell". Vi si può accedere da altre schede Pi, distribuzioni Linux o macOS usando Terminal, o l'app PuTTY (o MobaXterm) per Windows.

CESTINO

Mentre macOS ha 'Trash' e Windows ha un 'Cestino', Raspberry Pi ha il 'Wastebasket'. Funziona esattamente nello stesso modo.

COS'È LA PERCENTUALE ?

Se ti stai domandando a che serve il grafico a barre posizionato in alto, è una visualizzazione live dell'impiego della CPU. Se tutto sembra lento e la percentuale è alta, potrebbe essere che la macchina stia 'pensando' o anche che ci sono molte attività in esecuzione.

ACCESSORI

Il menu Accessori fornisce delle applicazioni per molte delle attività comuni. Sia Image Viewer (nel menu Grafica) che PDF Viewer hanno la funzionalità di Anteprima di macOS. C'è anche un Task Manager che, come Windows (o Activity Monitor in macOS), consente di tenere traccia di ciò che sta facendo la tua macchina.

RASPBERRY PI E IL MONDO FISICO

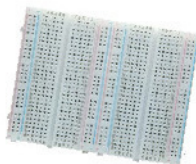
Migliora il tuo codice e e esci dallo schermo nel mondo reale

L'unica parte hardware che separa il Raspberry Pi dalla media dei PC desktop o laptop è il suo connettore GPIO (general-purpose input/output). Questa serie di piedini sul bordo della scheda fornisce un modo semplice e sicuro per collegare dei circuiti al Pi in modo che possa interagire con il mondo che lo circonda. Dal far lampeggiare una luce a controllare un sistema di sicurezza domestica, è il GPIO che rende tutto possibile.

COMPONENTI ELETTRONICI E KIT

BREADBOARD

▶ **magpi.cc/tswjyk**

Un modo semplice per collegare i componenti tra loro e al Pi stesso. Economica, facile da usare e essenziale per la prototipazione del tuo prossimo capolavoro.

FILI JUMPER (CAVALLOTTI)

▶ **magpi.cc/ecmNPS**

I fili jumper sono usati per realizzare connessioni sulla breadboard e verso i pin del GPIO di Raspberry Pi. Cerca i kit che ne contengono di diversi tipi e lunghezze.

LED

▶ **magpi.cc/gqdVMP**

Aggiungi un po' di colore al tuo progetto con i diodi emettitori di luce. Economici e divertenti componenti per i tuoi primi progetti. Disponibili in più colori.

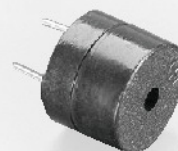
PULSANTI

▶ **magpi.cc/aCtkRt**

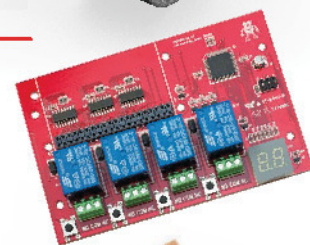
Il GPIO gestisce sia l'input che l'output, quindi un ottimo modo per imparare è con un pulsante. Questi si inseriscono direttamente nelle breadboard per un facile assemblaggio.

RONZATORI

▶ **magpi.cc/ijcKzz**

Fai un po' di rumore! I ronzatori sono disponibili in una grande varietà di tipi e dimensioni, ed è semplice aggiungerli ai progetti.

RELÈ

▶ **magpi.cc/nRidMi**

Vuoi accendere qualcosa ma non vuoi collegarti direttamente al suo circuito? I relè sono una soluzione semplice per 'non incrociare i flussi'.

MILLE-FORI

▶ **magpi.cc/mirhkq**

Un'alternativa economica ai circuiti stampati personalizzati per piccoli circuiti. Strisce (o piazzole) di rame su una scheda su cui puoi saldare i componenti.

SALDATORE

▶ **magpi.cc/gnxPQs**

Se vuoi trasferire un circuito dalla breadboard a un PCB o mille-fori, avrai bisogno di un saldatore, un porta saldatore e del filo di stagno.

ACCENDI UN LED

Quando impari per la prima volta a programmare, è molto probabile che scriverai un programma per visualizzare 'Ciao, Mondo!' sullo schermo. Quando invece si impara l'elettronica, si fa accendere qualcosa. E qui non si fa eccezione! Vediamo come, con poche righe di codice, il GPIO può illuminare la tua vita.

01 Inerirsci il LED nella breadboard

Siccome una gamba del LED è più lunga dell'altra, potresti avere la necessità di piegarla (con attenzione!) così entrambe le gambe si adatteranno saldamente alla breadboard. I LED funzionano solo in un senso in un circuito, quindi la gamba più lunga indica il lato positivo.

02 Aggiungi una resistenza

Un LED tenterà di prelevare più corrente di quella che il Raspberry Pi può gestire, cosa potenzialmente dannosa per il LED e anche per il Pi. Per evitarlo, dobbiamo aggiungere una resistenza che limiterà a un livello sicuro il flusso di elettricità. Posiziona una resistenza da 330Ω in modo da connetterla alla gamba negativa (più corta) del LED.

03 Collega il Pi

Gira il Pi in modo che le porte Ethernet e USB siano verso il basso (a ore sei). Ora, il pin 1 del GPIO è il pin in alto a sinistra. il GPIO 17 è il sesto pin (partendo dall'alto), sulla sinistra. Collega un cavetto jumper a questo pin e poi alla gamba positiva del LED (attraverso un foro nella stessa fila della breadboard).

04 A massa

Infine, per far circolare la corrente, serve la massa. Collega un altro cavetto jumper a uno dei pin GND del GPIO. Ce n'é uno subito sopra al GPIO 17. Si collega poi all'altro lato della resistenza (ancora, tramite un foro della breadboard nella stessa fila).

05 Codice

per controllare il LED useremo Python con la libreria GPIO Zero. Sotto 'Programmazione', nel menu principale, apri 'Thonny Python IDE 'e immetti il codice qui sotto esattamente come mostrato, comprese le rientranze. Poi fai clic su 'Run' per vedere il LED lampeggiare.

Codice di esempio

```
# Estendi le capacita di Python
from gpiozero import LED
from time import sleep

# Imposta 'red' che rappresenta il LED
red = LED(17)

# Ciclo infinito
while True:

    # Alimenta il LED per un secondo
    red.on()
    sleep(1)

    # Togli alimentazione per un secondo
    red.off()
    sleep(1)
```

La nostra lucina, per funzionare, deve essere orientata correttamente. La gamba più lunga indica il positivo

La resistenza 'strozza' la corrente per renderla sicura sia per il Pi che per il LED

Questo fornisce corrente al LED che possiamo accendere e spegnere tramite il codice

USARE UN PULSANTE

Aggiungiamo qualche input al nostro nuovo circuito. Inseriremo un pulsante che può controllare il LED.

I piedini opposti tra loro sono sempre connessi, quindi i lati con i piedini devono essere collegati alle file della breadboard.

01 Orienta il pulsante

Parti posizionando il tuo pulsante sulla breadboard, stando attento a non interferire con il circuito del LED. Il pulsante ha quattro piedini che sporgono su due lati.

02 Collegalo al GPIO

Dobbiamo collegare il pulsante al GPIO così da poter monitorare il suo stato. Useremo il GPIO 18, che è il pin subito a destra del GPIO 17, quello che abbiamo usato nel circuito del LED. Ora connetti l'altra estremità del cavetto jumper a uno dei piedini del pulsante sulla breadboard.

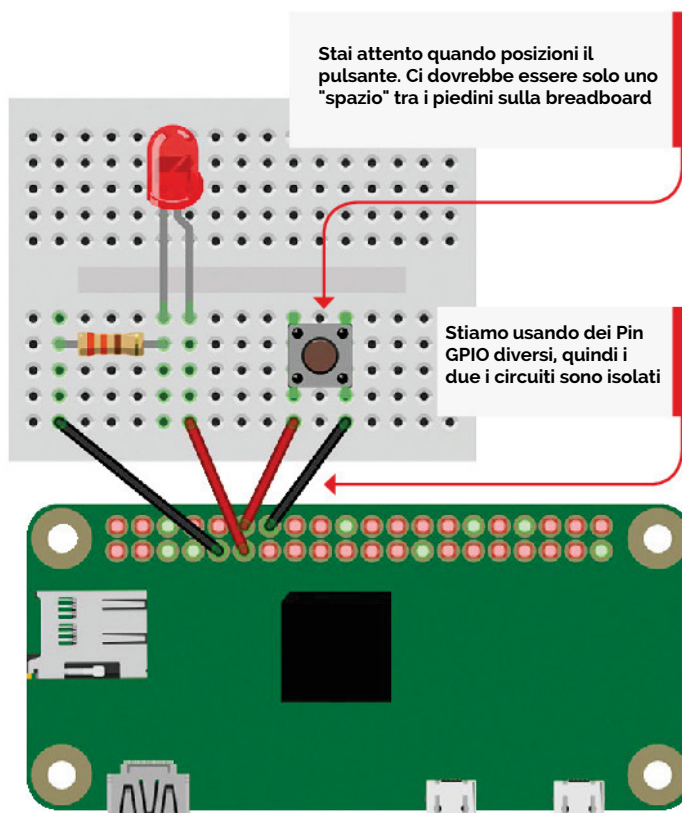
03 Metti a massa il pulsante

Proprio come il LED, dobbiamo mettere a massa il pulsante per far fluire la corrente. C'è un pin GND subito sotto al GPIO 18. Collegalo all'altro piedino sul lato corto del pulsante. Prima di accendere qualsiasi cosa, controlla e ricontrolla nuovamente che il GPIO sia cablato correttamente.

Stai attento quando posizioni il pulsante. Ci dovrebbe essere solo uno "spazio" tra i piedini sulla breadboard

Stiamo usando dei Pin GPIO diversi, quindi i due i circuiti sono isolati

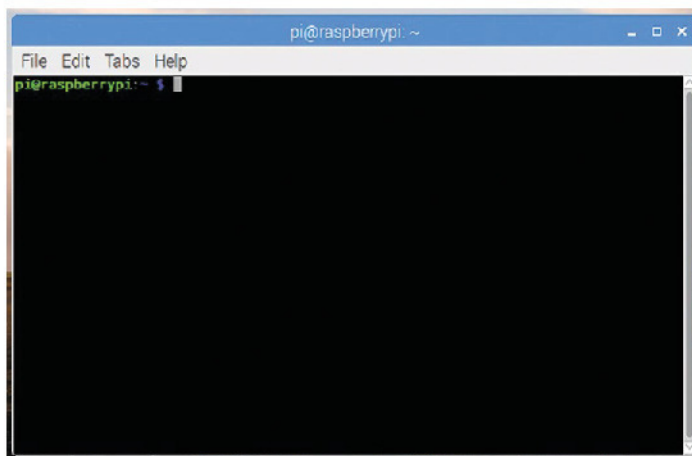
04 Altro codice

Proprio come prima, immetti il codice qui sotto in Thonny e fai clic su 'Run'. Ora, quando il pulsante viene premuto, il LED si illuminerà. Cos'altro puoi far fare?

Codice di esempio

```
# Estendi le capacita di Python
from gpiozero import LED, Button
from signal import pause

# Assegna queste variabili al LED e al pulsante
led = LED(17)
button = Button(18)

# Assegna degli eventi che sono invocati quando
# il pulsante viene premuto
button.when_pressed = led.on
button.when_released = led.off

# Questo comando evita che Python termini
pause()
```

LINEA DI COMANDO SUPER BASE

La linea di comando è un modo potente ed efficiente per interagire con il tuo Raspberry Pi

L'applicazione Terminale è la tua porta di accesso alla linea di comando di Raspbian. Sì, avere uno schermo nero con un cursore lampeggiante e poco altro può sembrare un po' intimidatorio, ma con la pratica la linea di comando diventa un ambiente rapido per fare le cose. Fai clic sull'icona Terminale nella barra delle applicazioni per iniziare..

COMANDI

sudo

'Super/substitute user do'. Alcuni comandi richiedono dei privilegi extra per funzionare. Anteporre 'sudo' al comando, consente questo. Se lo dimentichi, digita sudo !! per ripetere il comando precedente.

```
sudo raspi-config
```

apt

APT è il gestore di pacchetti di Raspbian. Può essere usato per installare una vasta gamma di applicazioni e mantiene aggiornate anche le installazioni esistenti.

```
sudo apt install gimp
```

cd percorso

Raspbian memorizza i file in directory. 'Cd' è l'abbreviazione di 'cambia directory', quindi cd/boot ti porterà alla directory di **boot** del Pi. cd digitato da solo, ti porta sempre alla tua home directory.

```
cd /home/pi/MagPi
```

ls directory

Visualizza i contenuti di una directory (**list**). Se ometti la directory, verrà listata quella corrente. Aggiungi -l prima della directory per un risultato più dettagliato.

```
ls -l /boot
```

cp, mv, e rm

'Copy, move, and remove'. Questi comandi sono usati per fare copie di file o directory, spostare dei file, rinominarli o eliminarli. cp richiede due argomenti: sorgente e destinazione.

```
cp /home/pi/MagPi/MagPi75.
pdf /home/pi/Desktop/
MagPi75.pdf
```

mkdir e rmdir

Crea e rimuovi directory. Puoi averne tante quante ne vuoi, e avere directory all'interno di altre directory. **Suggerimento:** per creare più livelli in un comando, usa -p.

```
mkdir -p /home/pi/my/new/
directory/tree
```

exit

Quando hai finito di utilizzare il Terminale, semplicemente digita exit per chiudere tutto correttamente.

MAGPI ESSENTIALS
CONQUER THE COMMAND LINE
Domina il tuo computer usando la riga di comando nel terminale con la nostra guida gratuita.
magpi.cc/essenziali-bash

IL GERGARIO (il glossario del gergo)

Preoccupato per il tuo boot? Troppi pip e poi sudo? Ecco alcuni dei termini più comuni che sentirai nell'universo Raspberry Pi

APT

Advanced Package Tool. È il gestore di pacchetti di Raspbian, per l'installazione e aggiornamento delle applicazioni.

ARM

Architettura del processore di Raspberry Pi.

Broadcom

Produttore del processore principale di Raspberry Pi.

Burn

Il processo di scrittura di una immagine del sistema operativo su una scheda SD.

Distribuzione

Le diverse versioni di Linux, compreso Raspbian, sono note come distribuzioni Linux.

DSI

Digital Serial Interface. Il connettore DSI, sul Raspberry Pi, può essere usato per collegare i display.

Ethernet

Un sistema di rete cablata.

GPIO

General-purpose input/output. Una serie di pin per il collegamento al Pi di circuiti fisici.

GPIO Zero

Una libreria Python di strumenti per comunicare con il GPIO.

GPU

Graphics Processing Unit. Sul Pi, assiste il processore principale per fornire una grafica fluida e veloce.

HDMI

Tutti i modelli Raspberry Pi offrono una uscita HDMI per connettersi ai moderni televisori e monitor.

I²C

Inter-Integrated Circuit. Come l'SPI, permette di collegare dispositivi multipli al Pi, tramite GPIO.

Kernel

Un piccolo pezzo di codice che è il cuore del sistema operativo. Qualunque cosa gira 'sopra' al kernel.

Linux

Una famiglia di sistemi operativi open source, che include Raspbian.

OS

Operating System – Sistema Operativo - il codice che gestisce l'interazione tra il processore, i suoi dispositivi e il mondo esterno.

Pacchetti

Distribuzioni di applicazioni, gestite da APT.

pip

Un gestore di pacchetti per Python che facilita l'installazione di librerie e altre applicazioni Python.

Prompt

Sta per "richiesta di input". Il simbolo $ prima del cursore, nel terminale.

Raspbian

Il sistema operativo ufficiale di Raspberry Pi.

SoC

'System on a Chip'. Il processore principale su Raspberry Pi, gestisce molte delle funzioni di un computer in un unico componente.

SPI

Serial Peripheral Interface. Un modo per comunicare con i dispositivi. Il GPIO offre un'interfaccia SPI.

SSH

'Secure Shell'. Un modo per accedere a un'interfaccia a riga di comando su un computer remoto.

sudo

'Super/substitute user do'. Lancia un comando con i privilegi più alti possibili.

Terminal

Un programma che dà accesso all'interfaccia a riga di comando di Raspbian.

UART

'Universal Asynchronous Receiver-Transmitter'. Un sistema molto semplice di comunicazione per computer.

PROGETTI CASA FACILE

Costruisci qualcosa di piccolo e utile con Raspberry Pi

MAGPI NUMERO 66
Scopri una serie di progetti media player facili da realizzare su MagPi 66 (in italiano!) **bit.ly/2QaQo8A**

Dopo aver settato il Raspberry Pi e aver imparato a conoscere tutte le sue caratteristiche, la prima cosa che vorrai fare è realizzare qualcosa di utile. Niente ti aiuta a imparare come realizzare un progetto, e Raspberry Pi può diventare molte cose, di diverso genere. Abbiamo scelto tre semplici e divertenti progetti per aiutarti a iniziare.

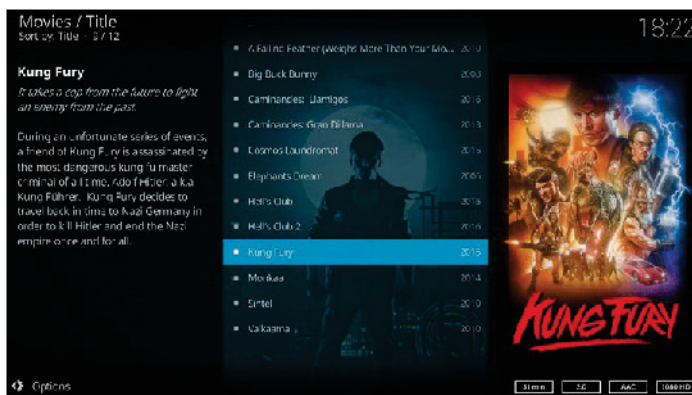
HOME THEATRE PC

COSA SERVE

- Raspberry Pi (qualsiasi modello)
- LibreELEC (**libreelec.tv**)
- Cavo HDMI
- Alimentatore (**magpi.cc/power**)
- Telecomando (**magpi.cc/cxudSB**)

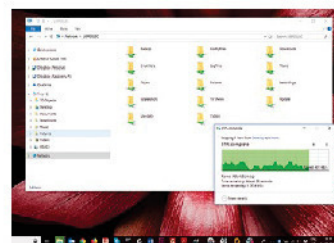
01 Installare LibreELEC

Kodi è il nostro software media center preferito. Con Kodi puoi riprodurre i tuoi film e file musicali. Kodi è disponibile su Raspberry Pi in una serie di diversi sistemi operativi. Il il migliore dei nostri occhi è LibreELEC *(mentre ai nostri, è OSMC, NdZzed)*, disponibile in NOOBS (New Out Of Box Software). Segui la nostra QuickStart Guide Raspberry Pi (**magpi.cc/quickstart**), ma scegli LibreELEC *(o OSMC)* invece di Raspbian, nel passaggio 5.

PROGETTO DA 10€

02 Impostare Kodi

LibreELEC si avvierà nell'interfaccia di Kodi. Per la fase di installazione, è utile collegare una tastiera al tuo Raspberry Pi (anche se Kodi lo puoi utilizzare perfettamente con il solo telecomando). Passa attraverso il processo di benvenuto e connettiti alla tua rete locale LAN wireless (o utilizza un cavo Ethernet). L'accesso remoto a Samba dovrebbe essere attivato di default; assicurati che sia impostato su on. Usa SSH e prendi nota dell'indirizzo IP se stai usando un Mac.

03 Copiarci sopra i film

Con Samba abilitato, puoi copiare i file video da un PC Windows al Raspberry Pi molto facilmente. Apri una finestra di File Explorer in Windows e fai clic su Rete nel pannello di navigazione; fai doppio clic su LIBREELEC. Trascina i file dei film sulla Cartella Videos (e allo stesso modo per Musica, programmi TV e immagini). Usa Kodi per selezionare il video e iniziare a riprodurlo.

RETRO CONSOLE

01 Lakka

Trasformare Raspberry Pi in una console di giochi retrò è un altro facile (e divertente) progetto. È incredibilmente semplice e si ottiene anche qualcosa di un buon valore. Puoi configurarlo con una tastiera, ma collega un controller di gioco per avere una console giochi retrò lowcost. Usa NOOBS per preparare Raspberry Pi e assicurati di avere una connessione Internet (fai clic su 'Wifi networks' per connetterti alla tua rete durante l'installazione). Ti permetterà di accedere a una più ampia gamma di sistemi operativi, incluso Lakka_RPi2.

02 Connettere la rete

Connetti Lakka alla tua rete. Usando il tuo gamepad (o una tastiera), vai su Settings > WiFi e connettiti alla tua LAN wireless. Adesso vai su Settings > Services e imposta SAMBA Enable su On.

03 Trasferire le ROM

I giochi sono forniti separatamente come file ROM, e devi trovarli da te. Esistono molti giochi homebrew (giochi moderni sviluppati per console classiche) e uno dei nostri preferiti è Blade Buster, sviluppato per l'hardware NES. Puoi scaricare Blade Buster dal sito Web dello sviluppatore (**magpi.cc/bladebuster** - è in giapponese, ma fai clic su Download). La ROM è un file zip (non decomprimerlo). Copia il file zip in Network > Lakka > ROMs.

04 Giocare

Ora vai su Load Content > Start Directory e dovresti vedere il file zip che hai trasferito, in fondo (il nostro è **BB_20120301.zip**). Seleziona il file e scegli Load Archive and NES / Famicom (FCEUmm). Il gioco dovrebbe caricarsi. Divertiti a sparare ai cattivi in questo classico moderno sparatutto verticale.

PROGETTO DA 16€

Recupera un controller USB wireless come questo da PiHut **magpi.cc/gamepad**

MAGPI ISSUE 67

Scopri un sacco di chicche retrò su The MagPi N. 67 (in italiano) **bit.ly/2zRHVx5**

Raspberry Pi 3A+

Assente da troppo, l'A+ è tornato, con la potenza del Pi 3 dentro

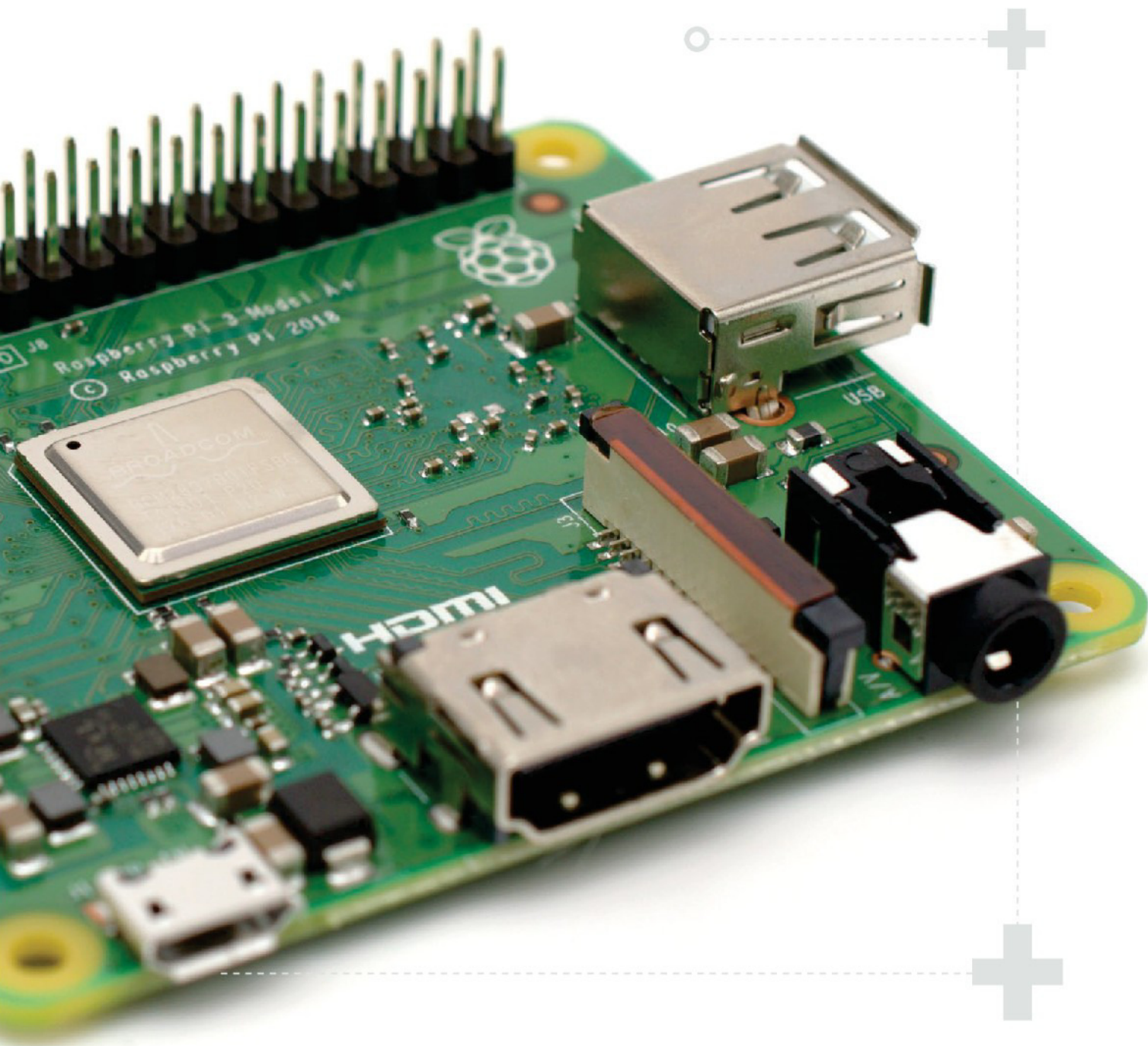
L'ultima volta che la famiglia Raspberry Pi ha avuto un nuovo design con il fattore di forma A, più compatto e leggero rispetto al B e B+ full-size , è stato rilasciato il Raspberry Pi A+, quattro anni fa. Da allora, la famiglia è cresciuta considerevolmente: abbiamo visto il Pi 2, Pi 3, Pi Zero, Pi Zero W e WH, e più recentemente il 3B+.

> Concentra la potenza del 3B+ nello stesso formato del Pi A+ originale

Ora, il Raspberry Pi 3A + è qui, concentrando la potenza del 3B+ nello stesso formato del Pi A+ originale. Continua a leggere per scoprire la verità di quello che Eben Upton descrive come "il miglior prodotto che potevamo fare."

Fornitori UK:

The Pi Hut
magpi.cc/zVTpyC

Pimoroni
magpi.cc/LhuKdS

Scopri il Raspberry Pi 3A+

Il 3A+ concentra un sacco di cose in un formato compatto

SPECIFICHE TECNICHE

SoC: Broadcom BCM2837B0 quad-core A54 (ARMv8) 64-bit @ 1.4GHz

GPU: Broadcom VideoCore IV

RETE: 2.4GHz e 5GHz 802.11b/g/n/ac wireless LAN

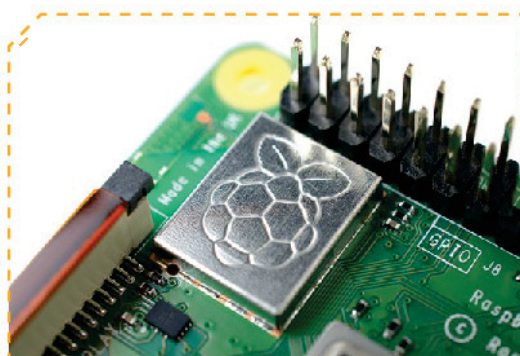
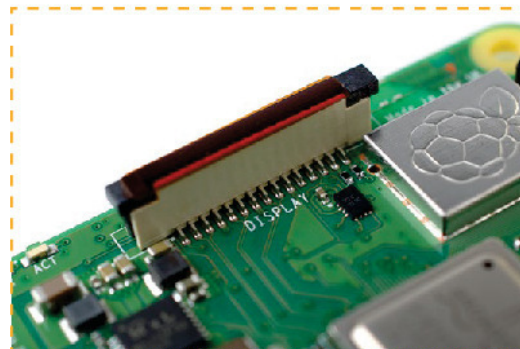
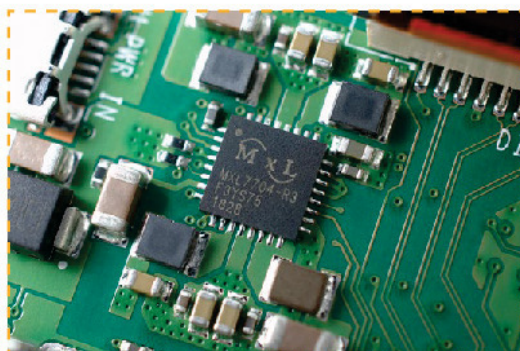
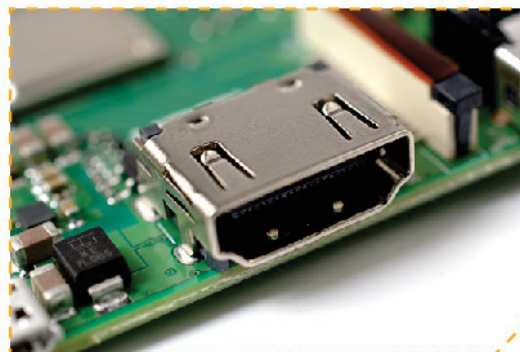
RAM: 512MB LPDDR2 SDRAM

BLUETOOTH: Bluetooth 4.2, Bluetooth Low Energy (BLE)

GPIO: Connettore saldato da 40 pin

STORAGE: microSD

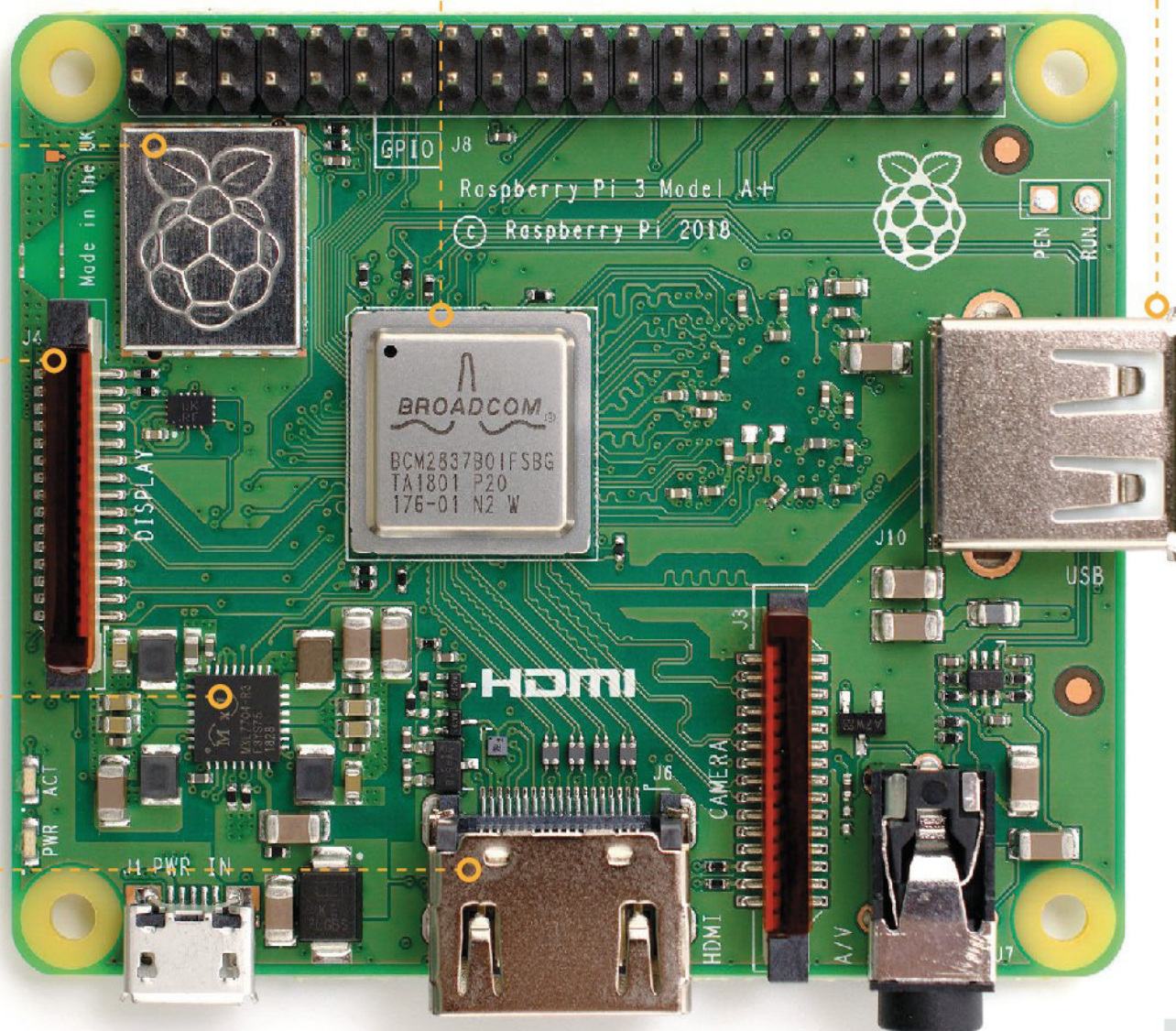
PORTE: HDMI, jack analogico audio-video da 3.5 mm, 1 × USB 2.0, Camera Serial Interface (CSI), Display Serial Interface (DSI)

DIMENSIONI: 67×56×11.5 mm

▲ La radio, originariamente sviluppata per il 3B+, rende il 3A+ il primo modello A a avere a bordo la connessione di rete

▼ Porta display a dimensione intera (DSI) e porta per la fotocamera (CSI) per collegare in un attimo le periferich

◀ Il 3A+ beneficia dello stesso intelligente power management chip (PMIC) del 3B+

▲ A differenza della famiglia Zero, il 3A+ include sia una uscita HDMI full size che quella audio analogico

QuickStart guide

Il Raspberry Pi 3A + è direttamente compatibile con il 3B + e tutti gli altri modelli di Raspberry Pi. Se hai già un alimentatore e una scheda microSD con una nuova versione di Raspbian installata (prendi l'ultima immagine da **rpf.io/downloads**), sei pronto per iniziare. Se il 3A + è il tuo primo Raspberry Pi, consulta la nostra guida online QuickStart guide per partire rapidamente.
magpi.cc/quickstart

◀ Il 3A+ ha lo stesso System-on-chip (SoC) a 1,4 GHz del 3B+, senza perdita di prestazioni

▶ La più grande differenza dal 3B+: la riduzione da quattro a una porta USB 2.0

Benchmark del Raspberry Pi 3A+

Piccolo ma potente, la riduzione di dimensioni non significa che il 3A+ abbia un divario prestazionale con il suo fratello maggiore

Per quei progetti in cui un Pi a piena grandezza come il 3B+ è semplicemente troppo ingombrante, non c'è mai stata molta scelta: a parte il Compute Module 3, destinato agli utenti industriali, la scelta era tra il Pi A+ vecchio di quattro anni o la famiglia ultra compatta Pi Zero - e in entrambi i casi, comportava un sensibile calo in termini prestazionali.

Il Pi 3A+ porta con sé la promessa delle prestazioni di un Pi a piena grandezza in un formato piccolo, leggero e meno assetato di corrente, ma l'unico modo per vedere se tutto questo è vero, è metterlo alla prova con una serie di benchmark.

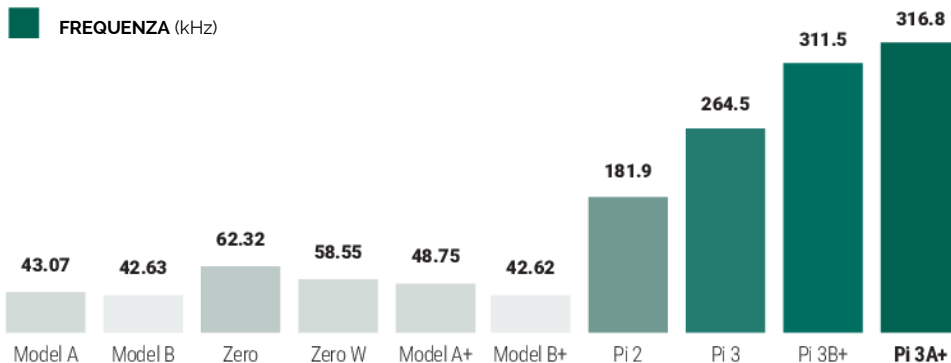
Confronto tra Specifiche

Nel suo cuore, il Pi 3A+ è letteralmente una versione ridotta del Pi 3B+. Ha lo stesso system-on-chip (SoC) Broadcom BCM2837B0, più o meno al centro della scheda, nascosto sotto un dispersore di calore metallico, funzionante alla medesima frequenza di 1,4 GHz. Sebbene 512 MB di RAM siano inferiori al GB di un Pi 3B+, il più piccolo 3A+ può certamente dire la sua.

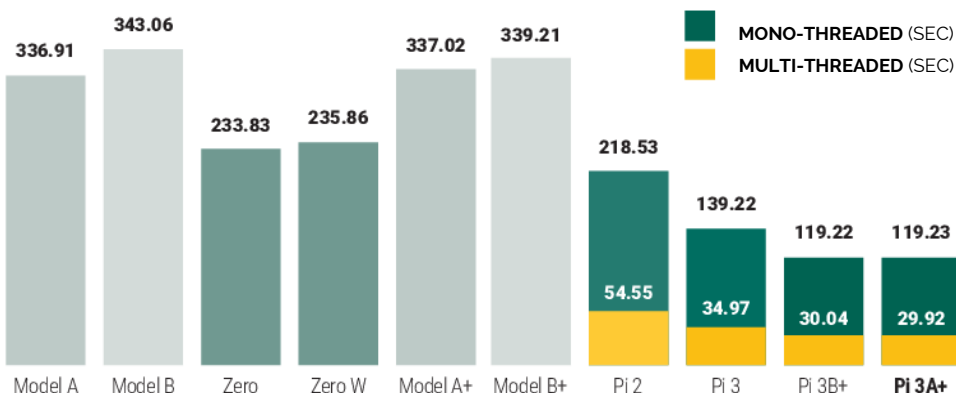
Guardando indietro al Pi A+ originale, è difficile immaginare che siano della stessa famiglia: da un processore single-core 32 bit a 700 MHz e nessuna connessione di rete, ad un processore quad-core a 64-bit 1.4GHz, con LAN wireless integrata e Bluetooth, il 3A+ dovrebbe rappresentare un serio aggiornamento per gli utenti del suo predecessore.

Python GPIO

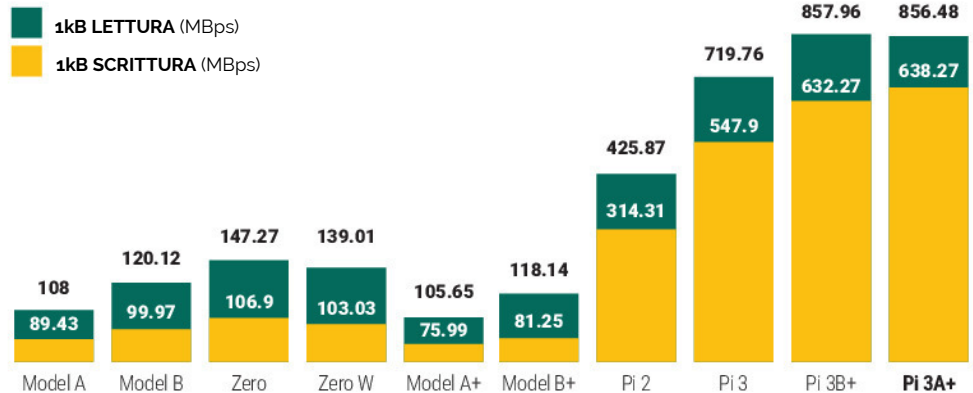
Il valore più alto è il migliore

Progettato per evidenziare un collo di bottiglia dal mondo reale, il Python GPIO Benchmark commuta un singolo pin on e off mentre un misuratore di frequenza conta quanto velocemente il pin viene attivato. Più veloce è il processore di Pi, e più in fretta il pin può essere attivato prima che il processore raggiunga il suo limite.

SysBench CPU

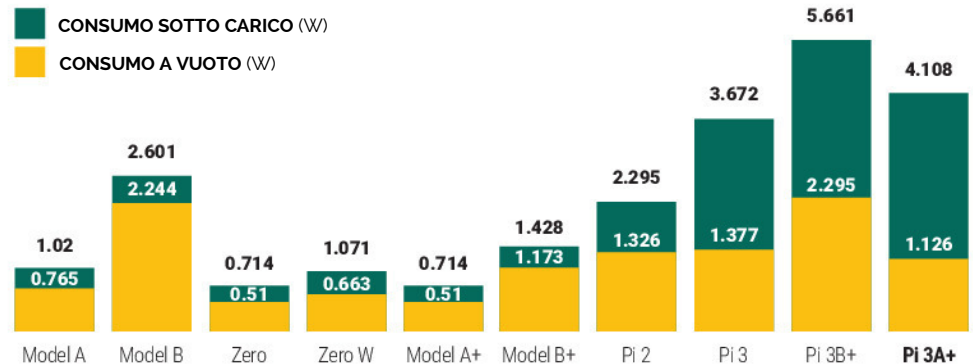
Il valore più basso è il migliore

Progettato per concentrarsi sulle prestazioni del processore centrale, il benchmark SysBench CPU testa quanto velocemente un Pi può eseguire il calcolo dei numeri primi. Per i modelli Pi con processori quad-core, il il test viene eseguito due volte: una volta con un singolo thread usando solo uno dei core, e poi di nuovo con quattro thread, usando tutti e quattro i core.

SysBench
Memory Throughput

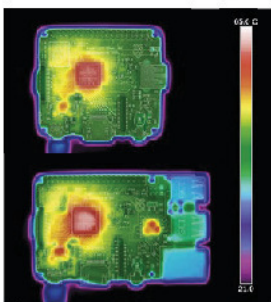
Il valore più alto è il migliore

Le prestazioni del processore sono solo una parte del puzzle, quando si tratta di prestazioni generali del sistema: nel test SysBench Memory Throughput, si misura quanto velocemente un Pi può leggere e scrivere nella memoria ad accesso casuale (RAM) in blocchi da 1 KB, riportato in megabyte al secondo (MBps).

Consumo

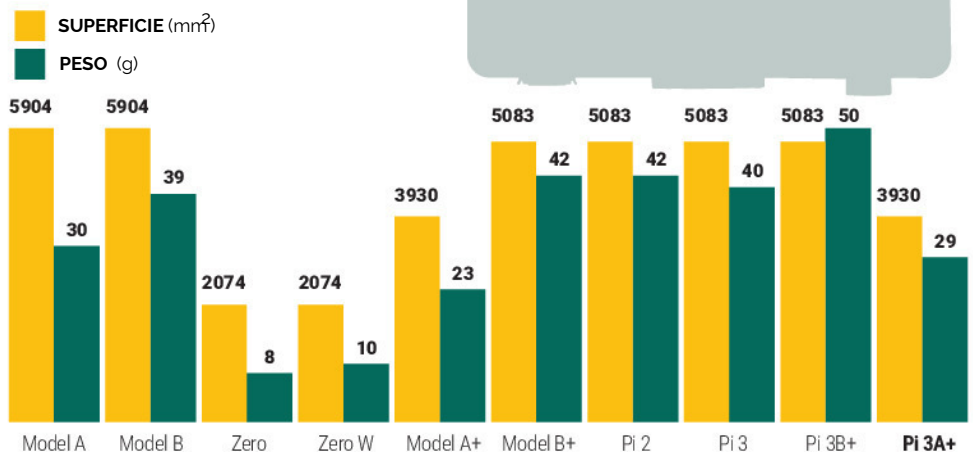
Il valore più basso è il migliore

Maggiori prestazioni significa, in genere, più consumo, e qui ogni Pi è stato collegato a un display HDMI, a una tastiera wireless e, dove applicabile, a una rete WiFi o Ethernet cablata, prima di effettuare due misure: la potenza utilizzata, in watt, mentre il Pi è inattivo sul desktop e ancora mentre esegue un'applicazione pesante per la CPU.

Prestazioni Termiche

Il più fresco è il migliore

Il Pi 3B+ ha beneficiato di un cambiamento nel modo in cui il system-on-chip (SoC) è attaccato al circuito, permettendogli di dissipare meglio il calore. Con Il 3A+, che ha la scheda più piccola, questo test cattura immagini termiche durante un pesante impiego della CPU per mostrare quanto bene i due progetti, vi fanno fronte.

Dimensioni & Peso

Il valore più basso è il migliore

La più grande differenza tra il Pi 3B + e il 3A+, sono le loro dimensioni. Qui, viene misurato l'ingombro di ogni modello Pi nei suoi punti più ampi - per includere le dimensioni delle porte che orgogliose alloggiano sulla scheda – e anche il loro peso, entrambi importanti aspetti per applicazioni embedded e di robotica.

Eben Upton e Roger Thornton sul Pi 3A+

Eben e Roger parlano dell'ispirazione del Pi 3 A+, tempi di lancio e suggerimenti per Raspberry Pi 4

"Noi descriviamo il nostro processo di progettazione del prodotto come un insieme di treni che percorrono dei tragitti indipendenti, perché abbiamo a che fare con un gruppo di sottosistemi," Eben Upton, co-fondatore della Raspberry Pi Foundation, spiega il processo di sviluppo che ha portato al modello Raspberry Pi 3 A+. "Alcuni sottoinsiemi di treni arriveranno alla stazione, e quando ne arriveranno abbastanza, avremo un prodotto nuovo che possiamo fare. Non abbiamo una grande squadra di ragazzi del marketing che fanno dei PowerPoint sulla nostra tabella di marcia. È molto più casereccio di così."

Riprogettare il Pi A+

"Il fattore di forma dell'A+ è sempre un buon fattore di forma", afferma Roger Thornton, Principale Ingegnere Hardware". Molte persone ci hanno chiesto un nuovo A+, e eravamo in grado di farlo, così lo abbiamo fatto."

Avendo lanciato entrambi i Raspberry Pi 2 e 3 esclusivamente nella più grande variante B, l'A+ è stato assente dalla linea di produzione per ben due generazioni. "È stato saltato con il Raspberry Pi 2 perché semplicemente non è

Certificazione Semplice

"Qual è il costo per fare una campagna di certificazione", chiede Eben. "Un paio di cento mila?"

"Per un cinque Giga, sì, si tratta di 250... 300000", risponde Roger: il costo di compensazione per un prodotto contenente componenti radio come il Raspberry Pi 3 per la vendita generale.

il Pi 3B+ è passato a una certificazione radio modulare, il che significa che l'esistente lavoro di conformità rimane in gran parte valido per il 3A+. "Un sacco di lavoro che abbiamo fatto per rendere modulare la scheda fa sì che possiamo tenere buono quasi tutto il nostro lavoro di conformità", spiega Roger, "così per fortuna questo prodotto ha richiesto solo un po' di scartoffie. C'è sicuramente stato un miglioramento del time-to-market ".

Come con tutti i Raspberry Pi, il 3A+ ha subito approfonditi test prima che di venire rilasciato al pubblico

◀ "Se abbiamo una opportunità di portare la nostra migliore tecnologia un po' verso il basso, lo facciamo", spiega Eben Upton

◀ "Molte persone ci hanno chiesto un A+ nuovo, e noi eravamo in grado di farlo" dice Roger Thornton

rimasto in giro abbastanza a lungo", ricorda Eben. "Normalmente sono necessari da sei a nove mesi per riuscire a ristabilizzarci, e in quel tempo era molto chiaro che la 3B era imminente".

"Lo Zero W è arrivato l'anno dopo il 3B", aggiunge Roger" e in una certa misura ha colmato il divario che un A+ potrebbe aver occupato".

La famiglia Zero non è tuttavia un sostituto completo per l'A+, come ha ribadito il lancio del Pi 3B+, in precedenza.

Tappare un buco

"C'è un enorme divario tra le prestazioni del 3B+ e dello Zero", spiega Eben. "Il 3A+ ci permette di offrire la nostra migliore tecnologia al prezzo minore possibile. Non possiamo, al momento, abbassare questa tecnologia alla fascia di prezzo dello Zero, ma possiamo abbassarla un po'.

"Non ci piace stare seduti sugli allori dei 35 dollari, soddisfatti di noi stessi. Se abbiamo una opportunità per abbassare un poco la nostra tecnologia migliore, allora lo facciamo.

> Ci permette di offrire la nostra migliore tecnologia al prezzo minore possibile

Voglio dire, questo è il miglior prodotto che possiamo fare. Non sappiamo come fare qualcosa di meglio, al momento. È adorabile, in realtà. Ci piace fare oggetti fisicamente belli. A volte costa un po' di soldi realizzarli, o occorre buttare un po' di sangue, penso, e questo... voglio dire, per me, una volta saputo che potevamo farlo, penso che dovevamo proprio.

"Ci può essere stata un'altra motivazione per farlo: è un po' riordinare il Raspberry Pi 'classico'", ammette Eben. "Non stiamo per lanciare un Raspberry Pi 4, ma la nostra attenzione sta cambiando su cosa potrebbe esserci in un Raspberry Pi 4; stiamo iniziando la fase di ricerca per capire cosa potremmo fare dopo. Colmare le lacune è una parte importante di questo, e la mancanza di un prodotto del fattore di forma di un A+ era una lacuna".

Misura minima, piena potenza

"Siamo fiduciosi che le prestazioni che hai visto sul 3B+ le potrai ottenere su un 3A+", dice Roger. "Non c'è una riduzione a causa del cambiamento della dimensione della scheda; dovresti essere ancora in grado di far girare il processore alla stessa velocità. abbiamo dovuto ridurre la memoria per rientrare nella fascia di prezzo che stiamo cercando, ma funziona ancora bene".

"Quando abbiamo lanciato l'originale A+, aveva la metà della RAM dell'originale B+", aggiunge Eben. "All'epoca ciò significava 256 MB; adesso dimezzare la RAM ti lascia con ancora con mezzo Giga, che lascia spazio al divertimento".